

## Fenster und Handhabe für ein Fenster

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Fenster mit einem Blendrahmen und einem Flügel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Handhabe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 41.

Fenster dieser Art sind in verschiedensten Ausführungsformen bekannt, z.B. als Kippfenster, als Drehkippfenster, als Schiebefenster oder als (Parallel-)Ausstellfenster. Der Flügel wird mittels der Handhabe, der ein Getriebe – insbesondere ein Schubstangengetriebe - nachgeschaltet ist, das mit der Handhabe direkt mechanisch verbunden ist und auf Verriegelungseinrichtungen zum Freigeben und Verriegeln des Flügels am Blendrahmen einwirkt, geöffnet und geschlossen.

Es ist ferner auch bekannt, Fenster mittels elektromechanischer (d.h. elektromotorisch angetriebener) Antriebe zu öffnen und zu schließen. Bei derartigen Fenstern dienen zum Ansteuern der Antriebe Schalter. Auch diese Ausführungsformen haben sich an sich bewährt. Allerdings ist die Bedienung dieser Fenster oftmals umständlich und unübersichtlich.

Zum Stand der Technik werden noch die DE 100 59 582 A1, die eine Transpondereinrichtung zum Überwachen der Schließstellung eines Fenster vorschlägt und die DE 2 01 10 780 U1 genannt, die eine Überwachungsvorrichtung mit einer Lichtschranke zum Überwachen der Schließstellung von Türen vorschlägt.

Vor diesem Hintergrund setzt die Erfindung beim Erkennen der Aufgabe an, die Handhabung von Fenstern mit elektromechanischen oder elektromagnetischen Komponenten weiter zu vereinfachen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Nach dem Gegenstand des Anspruchs 1 weist die Handhabe Schaltelemente und/oder Sensoren auf und die Handhabe ist drahtlos oder über elektrische Leitungen verbunden:

- mit elektromagnetischen oder elektromechanischen Verriegelungselementen zwischen dem Flügel und dem Blendrahmen,
- und/oder mit elektromagnetischen oder elektromechanischen Funktions-, insbesondere Kupplungselementen für wenigstens einen oder mehrere der Beschläge,
- und/oder mit einer elektromechanischen Antriebsvorrichtung zum Öffnen und Schließen des Flügels.

Mit den Kupplungselementen werden insbesondere das Drehlager um eine erste Achse und/oder ein Kipplager um eine zweite Achse und ggf. eine Ausstellvorrichtung in ihre Funktionsstellung - in der sie jeweils ihre Beschlagsfunktion ausüben - oder in eine deaktivierte Stellung – in der sie nicht als Drehgelenk wirken - versetzt.

Eine zwischen der Handhabe und den Verriegelungseinrichtungen oder Funktionselementen für die Beschläge bisher vorzusehende mechanische Verbindung wie ein Getriebe – insbesondere ein Schubstangengetriebe - kann damit entfallen, was zu deutlichen Kosten- und Montagevorteilen sowie gesteigertem Bedienkomfort führt.

Der Benutzer nimmt die schubstangenfreie Auslegung quasi nicht wahr und muss sich nicht mit der Bedienung neuer Bedien- und Schaltelemente vertraut machen.

Nach einer vorteilhaften Variante der Erfindung dient die Handhabe wie bei rein mechanischen Fenstern herkömmlicher Art zum Öffnen und Schließen des Fensters, wohingegen das Ansteuern der Verriegelungs- und/oder Funktionselemente über elektrische Leitungen oder drahtlos erfolgt.

Dabei hat es sich wiederum als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn die Handhabe zum Öffnen des Flügels in eine Drehöffnungsstellung um die vertikale Drehachse genutzt wird, während das Kippen um eine bevorzugt untere horizontale Kippachse mittels eines elektromotorischen Antriebes – z.B. mit einer schubsteifen Kette erfolgt.

Diese Ausführungsform bietet den Vorteil, dass das Kippen – was beispielsweise in einem Bürogebäude weitaus am häufigsten erfolgt – automatisch durchführbar ist, während das seltenere Drehen – z.B. zum Reinigen des Fensters – von Hand erfolgt, so dass das Fenster für diese Funktion nicht auch mit einem elektromechanischen Antrieb versehen werden muss. Derart werden die Herstellkosten sinnvoll minimiert.

In einem kleinen kompakten Gehäuse am Handgriff bzw. in der Griffrosette ist die nötige Schalt- und Steuerungselektronik unterbringbar. Über ein mehradriges Kabel vom Blendrahmen zum Flügel wird der vorzugsweise am Flügel angeordneten Elektronik und den elektromotorischen Antrieben Energie zugeführt. Denkbar ist auch die Fernsteuerung mittels Datenübertragung per Funk oder Leitung von und zu einer übergeordneten Steuerzentrale, beispielsweise, um ein Fenster ferngesteuert zu kippen und zu schließen und/oder um die Funktion des Fensters und dessen Betriebszustand Fernzuüberwachen.

Nach einer weiteren Ausführungsform bietet es sich an, den Handgriff, seine Schalter und die zugehörige Steuerungselektronik derart auszulegen, dass bei einem Verschwenken aus einer ersten Stellung „Geschlossen“ in eine „Drehstellung“ die Verriegelungselement freigegeben und ein Drehbeschlag bzw. –gelenk in seine Drehstellung gestellt wird. Sodann kann der Handgriff selbst zum manuellen Aufdrehen und Schließen genutzt werden. Da das Kippen elektromotorisch erfolgt, kann diese Funktion nach einer besonders vorteilhaften Variante mit einem zusätzlichen Schalter am Handgriff erfolgen, der wiederum vorzugsweise direkt am Handgriff angeordnet ist. Auf diese Weise wird dem Benutzer auch optisch visualisiert, dass die Funktion des Drehens eine manuelle Funktion ist und dass das Kippen des Fensters automatisch erfolgt. Sinnvoll ergänzt wird die automatische Form des Kippens von einem Einklemmschutz.

Die Erfindung realisiert in weiterer besonders bevorzugter Ausführungsform damit ein Fenster mit einem Blendrahmen und einem Flügel, der relativ zum Blendrahmen in

eine Dreh- und eine Kippstellung beweglich ist, Beschlägen zwischen dem Flügel und dem Blendrahmen zum Bewegen bzw. gelenkigen Verbinden des Flügels mit dem Blendrahmen und einer an dem Flügel angeordneten Handhabe, die ein Griffteil aufweist, das am Flügel in verschiedene Griffstellungen bewegbar – insbesondere an einer Griffwelle verdrehbar – ist, welche unterschiedlichen Betriebsstellungen des Flügels entsprechen, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe Schaltelemente und/oder Sensoren zum Erfassen der Drehstellung des Griffes aufweist sowie einen direkt auf der Handhabe angeordneten, manuell betätigbaren Schalter zum Schalten eines Antriebes für die Kippstellung, wobei die Handhabe drahtlos oder über elektrische Leitungen mit wenigstens einem elektromotorischen Verriegelungselement für den Flügel und mit wenigstens einem elektromotorischen Kupplungselement für das Kipplager verbunden ist und wobei die Handhabe mit einer elektromechanischen Antriebsvorrichtung zum Öffnen und Schließen des Flügels in eine und aus einer Kippstellung versehen ist.

Es ist es nach einer der Alternativen des Anspruchs 1 auch denkbar, dass das Fenster wenigstens einen elektromechanischen Antrieb zum automatischen Öffnen und Schließen des Flügels aufweist. Separate Verriegelungselemente können dann u.U. entfallen. Auch in diesem Fall ist es aber vorteilhaft, wenn die Bedienung des Flügels über einen Handgriff erfolgt, wie er an Fenstern üblicherweise eingesetzt wird.

Bevorzugt wird aber insbesondere aus Kostengründen die Kombination aus einer elektromagnetischen oder elektromechanischen Verriegelung des Fensters und des Kuppelns seiner Beschläge und einem mechanischen Öffnen und Schließen „von Hand“, insbesondere beim Drehen des Flügels.

Die Handhabe kann hierbei mit mindestens einer Anzeigevorrichtung wie einer Leuchtdiode versehen seien, die den Betriebs- und Funktionszustand insbesondere in Hinsicht auf die Verriegelungsvorrichtungen, die Beschläge oder den Antrieb unmittelbar am Handgriffelement anzeigt, so z.B. um dem Benutzer anzuzeigen, dass eine Verriegelung erfolgt ist.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist zwischen dem Blendrahmen und dem Flügel ein Falzraum ausgebildet und es sind in oder an dem Falzraum wenigstens eines oder mehrere der Verriegelungselemente angeordnet und verteilt, welche den Falzraum überbrücken und dazu dienen, den Flügel am Blendrahmen in der

Schließstellung des Fensters zu verriegeln, wobei das wenigstens eine Verriegelungselement drahtlos oder über elektrische Leitungen entsprechend der Griffstellung der Handhabe ansteuerbar ist und ein elektromagnetisch oder elektromechanisch wirkendes Schließelement aufweist. Elektromagnetische Schließelemente sind an sich aus der DE 195 14 051 A1 bekannt.

Bevorzugt sind die Funktions-, insbesondere Kupplungselemente zum Ein- und Auskuppeln des Drehlager und/oder des Kipplagers in und aus ihrer Funktionsstellung ausgelegt, wobei die Funktionselemente drahtlos oder über elektrische Leitungen entsprechend der Griffstellung der Handhabe angesteuert sind.

Nach einer weiteren auch unabhängig betrachtbaren Weiterbildung der Erfindung ist der Handhabe eine elektrische Überwachungsvorrichtung zum Erfassen der Griffstellung der Handhabe zugeordnet, die z.B. als Recheneinheit dazu ausgelegt ist, die Stellung der Schaltelemente oder die Informationen von den Sensoren an der Handhabe zu erfassen und auszugeben. Bevorzugt ist die Handhabe drahtlos oder über elektrische Leitung mit der Überwachungs- und/oder Steuerungseinrichtung verbunden. Derart wird es möglich, die Stellung der Handhabe und damit die des Fensters direkt am Fenster oder auch in einer zentralen Überwachungsstation eines Gebäudes zu erfassen und zu überwachen.

Bevorzugt wird der Handhabe direkt am Flügel eine elektrische Schaltung, insbesondere eine Steuerungseinrichtung, zugeordnet, die zweckmäßig und kompakt in einem Griffgehäuse, insbesondere nach Art einer Rosette, angeordnet ist. Das Griffgehäuse kann sichtbar auf den Flügelrahmen aufgesetzt oder in diesen integriert sein, so kann es auch verdeckt im Falzraum zwischen dem Flügel und dem Blendrahmen angeordnet sein.

Die Erfindung eignet sich insbesondere für den Einsatz an Fenstern, deren Flügel als Dreh- und/oder Kippflügel ausgebildet ist, aber auch an Fenstern, deren Flügel als Schiebe- oder Ausstellflügel ausgebildet ist.

Der Flügel kann rahmenlos ausgebildet sein, wobei die Handhabe in diesem Fall an der Scheibe befestigt wird. Bevorzugt weist der Flügel aber einen Rahmen zur Aufnahme der Handhabe auf.

Wesentlich an der Handhabe ist, dass sie das Griffteil aufweist, welches dazu ausgelegt ist, in verschiedene Griffstellungen bewegt, insbesondere gedreht zu werden, die klar optisch voneinander unterscheidbar sind, so dass den Griffstellungen ebenso klar voneinander unterscheidbare Funktionsstellungen zugeordnet werden können. Gerade in diesem Fall ist die Bedienung des Fensters besonders einfach, ohne dass zusätzliche Bedienelemente wie Taster oder dgl. erforderlich wären.

Ansonsten ist die Ausgestaltung der Handhabe in verschiedenster Art möglich, insbesondere nach Art eines Schlaufengriffes, eines Drehgriffes oder dgl.. Es sollte aber stets das Griffteil vorgesehen sein, dass in verschiedene Griffstellungen bewegbar, vorzugsweise verschwenkbar, ist.

Zweckmäßig bilden dabei die elektrische Schaltung und die Handhabe eine funktionale Baueinheit aus, um die Montage zu vereinfachen.

Vorzugsweise weist der Flügel einen Flügelrahmen auf. Ebenso ist der Blendrahmen vorzugsweise – aber nicht zwingend – umlaufend ausgebildet.

Die Erfindung betrifft auch ein Fenster mit einer Vorrichtung zum Fernüberwachen der Stellung eines Fenstergriffs. Es ist bekannt, die Schließstellung eines Fensters oder einer Tür mit Hilfe eines am Fensterrahmen angeordneten Reed-Kontakts zu überwachen, welcher mit einem am Fensterflügel befestigten Dauermagneten zusammenwirkt. Dies gewährleistet aber noch nicht, daß ein geschlossenes Fenster ordnungsgemäß verriegelt ist, denn das Fenster kann zwar angelehnt, der Fenstergriff aber noch nicht in Schließstellung gebracht sein. In einem solchen Fall ist es ein Leichtes, das Fenster von außen aufzudrücken.

Hier schafft eine auch separat als Erfindung betrachtbare Variante Abhilfe, nach welcher die jeweilige Stellung des Griffs, zumindest aber dessen Schließstellung über eine Schaltkulisse erfasst wird. Vorzugsweise wird diese Information dann zur Überwachung der Schaltstellung genutzt.

Dabei ist an den Schließmechanismus betätigenden Griffwelle eine Schaltkulisse angeordnet, welche direkt oder über zwischengeschaltete Elemente wie wenigstens eine elektrische Leitung, insbesondere einen Bus, und/oder eine Funkstrecke an eine

Steuerungs- und/oder Überwachungseinrichtung am Fenster oder an einem vom Fenster beabstandeten Ort angeschlossen ist bzw. in Verbindung steht.

Vorzugsweise wirkt die Schaltkulisse mit wenigstens einem elektrischen oder magnetischen Sensor zusammen und die Sensoren sind über die Leitungs- oder Funkverbindung an die Steuerungs- und/oder Überwachungseinrichtung angeschlossen, welche auch als Meldezentrale ausgebildet sein kann.

Ist der Fensterflügel nur schwenkbar, so wird es vielfach genügen, nur die Schließstellung des Griffes anzuzeigen. Bei Dreh-/Kippfenstern hingegen wird man u.U. auch wissen wollen, ob das nicht geschlossene Fenster gekippt ist, was vielleicht zulässig ist, oder in Offenstellung geschwenkt ist, was unzulässig sein kann. In diesem Fall empfiehlt es sich deshalb, alle drei möglichen Stellungen des Griffes („offen geschwenkt“, „offen gekippt“, „geschlossen“) zu erfassen und an eine Sicherheitszentrale zu melden. Die Anzahl und Anordnung der durch die Schaltkulisse zu steuernden Positionssensoren richtet sich also nach der jeweiligen Überwachungsaufgabe und dem jeweiligen Fenstertyp.

Die Schaltkulisse kann eine mechanische Kulisse, im einfachsten Fall ein an der Griffwelle vorgesehener Schaltnocken sein und beispielsweise mit vielfach als Mikroschalter bezeichneten Miniatur-Schnappschaltern zusammenwirken. Die „Schaltkulisse“ kann auch aus wenigstens einem Permanentmagneten bestehen, welcher auf einem oder mehreren Reed-Kontakte einwirkt. Die Übertragung der Schaltzustände der Kontakte bzw. Schalter an eine Meldezentrale kann drahtlos über eine Funkverbindung zwischen einer in den Beschlag integrierten, batteriegespeisten Funkelektronik-Baugruppe und der Meldezentrale erfolgen. Um den Verbrauch von Batteriestrom so gering wie möglich zu halten, ist es insbesondere bei der Überwachung mehrerer Fenster und/oder Türen empfehlenswert, den Zustand der einzelnen Sensoren bzw. Schalter zyklisch abzufragen, so daß die Funkelektronik jeweils nur als Antwort auf eine solche Abfrage ein Signal abstrahlt (Bidirektonaler Betrieb).

Bei einer Ausbildung des Fensters als Dreh-/Kippfenster, dessen Flügel um eine vertikale Schwenkachse in eine Drehstellung und um eine horizontale Achse in eine Kippstellung drehbar ist, bietet es sich nach einer besonders bevorzugten Variante der Erfindung an, die Handhabe derart auszulegen, dass mit ihr der Flügel manuell in die Drehstellung bewegbar ist. Hierzu sind an der Handhabe vorzugsweise erste Schalt-

elemente (hier nicht dargestellt) derart angeordnet, dass sie beim Bewegen der Handhabe – insbesondere beim Verschwenken – aus einer ersten Stellung in einer zweiten Stellung das Kipplager sowie das wenigstens eine Verriegelungselement des Fensters freigeben. In diesem Zustand kann das Fenster aufgedreht werden. Zum Bewegen des Fensters in eine Kippstellung ist dagegen an der Handhabe der von außen an der Handhabe manuell betätigebare Schalter (z.B. ein Kipp- oder Tastschalter) angeordnet, mit dem das Verriegelungselement freigegeben und das Kipplager in seine Kippstellung bewegt wird.

Hierzu eignen sich im umlaufenden Spalt zwischen Blend- und Flügelrahmen z.B. am Blendrahmen angeordnete, von außen nicht sichtbare elektromotorische Antriebe, vorzugsweise nach Art von modularartigen Einheiten mit Gehäuse, die jeweils einen Elektromotor, ein Getriebe (schubstangenartig) und ein Abtriebselement (z.B. einen Riegelbolzen) enthalten, der so ein- und ausfahrbar ist, dass er jeweils in und aus eine Funktionsstellung bringbar ist (hier nicht dargestellt).

Die Erfindung schafft schließlich auch eine Handhabe für ein Fenster, insbesondere für ein Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, welches einen Blendrahmen und einen Flügel aufweist, der relativ zum Blendrahmen beweglich ist, wobei die Handhabe zum manuellen Öffnen und Schließen des Flügels ausgebildet ist, wobei die Handhabe Schaltelemente und/oder Sensoren aufweist, und die Handhabe drahtlos oder über elektrische Leitungen mit elektromagnetischen oder elektromechanischen Verriegelungselementen zwischen dem Flügel und dem Blendrahmen und/oder mit elektromagnetischen oder elektromechanischen Funktions-, insbesondere Kupplungselementen für wenigstens einen oder mehrere der Beschläge und/oder mit einer elektromechanischen Antriebsvorrichtung zum Öffnen und Schließen des Flügels verbindbar ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1        eine schematische Ansicht eines Drehkipfensters mit einer ersten Handhabe;
- Fig. 2        eine schematische Ansicht einer weiteren Handhabe für ein Drehkipfenster in verschiedenen Griffpositionen;
- Fig. 3        einen Schnitt durch einen schematisch dargestellten Falzraum eines Fensters;

- Fig. 4a-d eine schematische Ansicht einer elektromechanisch betätigten Verriegelungsvorrichtung für ein Fenster in verschiedenen Betriebsstellungen; und
- Fig. 5a-d eine schematische Ansicht einer weiteren elektromechanisch betätigten Verriegelungsvorrichtung für ein Fenster in verschiedenen Betriebsstellungen;
- Fig. 6 zeigt in Explosionsdarstellung den Betätigungsgriff eines Dreh-/Kipp-Beschlages mit Stellungsüberwachung;
- Fig. 7 zeigt in Explosionsdarstellung den Anbau eines solchen Betätigungsgriffes an einem Fensterflügel; und
- Fig. 8 eine perspektivischen Ansicht eines Fenstergriffes.

Fig. 1 zeigt ein Drehkippfenster 1 mit einem Blendrahmen 2 und einem Flügel 23, der hier einen Flügelrahmen 3 aufweist und eine Scheibe 24 aufnimmt.

Das Drehkippfenster ist um eine in üblicher Einbaustellung horizontal ausgerichtete erste Achse x kippbar und um eine hier vertikale zweite Achse y drehbar angeordnet.

Zu diesem Zweck weist das Fenster 1 zwischen dem Blendrahmen 2 und dem Flügelrahmen 3 als Beschläge zum Bewegen des Flügels ein Drehkipplager 4, ein ausrückbares Kipplager 5 und ein als Drehband ausgestaltetes Drehlager 6 auf, welches am Flügelrahmen 3 befestigt und am Blendrahmen 2 lösbar fixiert ist. Daneben gibt es noch eine Ausstellvorrichtung 7.

Je nachdem, ob das Fenster gekippt oder gedreht wird oder ob es geschlossen ist, befinden sich diese Beschläge bzw. hier Lager in ihrer Funktionsstellung oder nicht. So ist das Kipplager 5 bei Kippbewegungen in seiner Funktionsstellung und das Drehlager 6 nicht. Bei Drehbewegungen befindet sich dagegen das Drehlager 6 in Funktionsstellung und das Kipplager 5 nicht.

Das Drehband 6 ist je nach Bauart in der Verschlusslage des Fensters und in der Schwenklage um die Y-Achse am Blendrahmen oder am Flügelrahmen lösbar gekoppelt und entsprechend am Flügel- oder Blendrahmen fest angeordnet. Im letzten Fall bilden das Drehlager 6 und eine Ausstellvorrichtung 7 eine Einheit.

Des weiteren ist bei dem in Fig. 1 dargestellten Drehkippfenster einem Teil der Beschläge, die zur Realisierung der Beweglichkeit zwischen Flügel und Blendrahmen benötigt werden - hier dem Kipplager 5 und dem Drehlager 6 sowie auch der Ausstellvorrichtung 7 – funktional jeweils wenigstens ein elektromechanisches Funktionselement 10, 11, bzw. 12 zugeordnet, mit dem die Beschläge 5, 6 und 7 je nach Ansteuerung in ihre Funktionsstellung ein- oder aus dieser aus gekuppelt werden, um den Flügel 23 entweder in seine Kippstellung oder seine Drehstellung bewegen oder den Flügel 23 am Blendrahmen 2 in seiner Schließstellung verriegeln zu können.

Das „In-Funktion-Bringen“ bzw. „Außer-Funktion-Bringen“ des Kipplagers 5 bzw. des Drehlagers 6 erfolgt über die elektromechanisch wirkenden Kupplungselemente 10, 11. Das elektromechanische Element 10 steuert bzw. kuppelt das Kipplager 5 zwischen der Flügelverschlussstellung und der Flügeldrehstellung um die X-Achse einerseits und der Freigabestellung für die Schwenkstellung des Flügels um die Y-Achse.

Das elektromechanische Element 11 sorgt für die Fixierung des Drehlagers 6, das am Flügel 23 angeordnet ist, am Blendrahmen 2 in der Flügelstellung und der Schwenkbewegung um die Y-Achse einerseits und gibt das Drehlager 6 andererseits frei bei Stellung des Flügels 23 in der X-Achse.

Am Rand des Fensters ist ferner zwischen dem Blendrahmen 2 und dem Flügelrahmen 3 als weiterer beweglicher Beschlag die Ausstellvorrichtung 7 vorgesehen, die zur Begrenzung der Kippstellung des Flügels relativ zum Blendrahmen 2 dient. Die Ausstellvorrichtung 7 kann auch mit dem Drehband 6 verbunden sein, wobei dann das Drehband 6 am Blendrahmen 2 festgelegt ist und über die Ausstellvorrichtung mit dem Flügel 23 koppelbar ist. Optional kann die Ausstellvorrichtung 7 ferner über hier nicht dargestellte Elemente wie einen Elektromotor und ein Getriebe – insbesondere eine an der Ausstellvorrichtung ansetzende Kette oder ein Seil zum Öffnen und Schließen des Drehkippfensters in und aus der Kippstellung genutzt werden.

Das Funktionselement 11 sorgt für eine Freigabe des Drehlagers 6 am Flügel 23 während Drehbewegungen um die y-Achse in seiner Funktionsstellung. Bei Kippbewegungen wird das Drehlager dagegen in seine deaktivierte Stellung außer Funktion gesetzt. Analog sind die Funktionen der übrigen Funktionselemente 10, 12 in Hinsicht auf das Kipplager 5 und die Ausstellvorrichtung 7, deren Bewegungen z.B. durch e-

lektromechanisch betätigbare Kupplungselemente mit beweglichen Bolzen oder dgl. entweder außer Funktion gesetzt und/oder gesperrt oder freigegeben werden.

Zwischen dem Blendrahmen 2 und dem Flügelrahmen 3 sind in oder an dem zwischen ihnen bestehenden Falzraum punktuell bzw. nur an einzelnen voneinander beabstandeten Stellen des Falzraumes diesen überbrückende Verriegelungselemente 8, 9 angeordnet, welche den Falzraum überbrücken und dazu dienen, den Flügel 23 am Blendrahmen 2 in der Schließstellung des Fensters zu verriegeln. Hier sind beispielhaft drei Verriegelungselemente an dem Rand des Flügels auf der Seite des Drehbandes 6 und dem Rand des Flügelrahmens 3 angeordnet, der dem Drehband 6 gegenüberliegt. Es ist auch denkbar, weitere dieser Verriegelungselemente 8, 9 an den übrigen Seiten, insbesondere der Ober- und Unterseite des Fensters und/oder eine andere Anzahl an Verriegelungselementen 8, 9 vorzusehen.

Die Verriegelungselemente 8, 9 sind hier drahtlos oder über elektrische Leitungen (hier nicht zu erkennen) ansteuerbar und weisen ein elektromagnetisch oder insbesondere elektromechanisch wirkendes Schließelement auf. Ein elektromechanisches Schließelement wird bevorzugt, um eine genügend hohe Schließkraft ggf. in Verbindung mit zusätzlichen Übersetzungselementen wie Anzugsschrägen, Exzentern, Spreizkeilen oder dgl. zu erzeugen. Dabei soll das Schließen bevorzugt mittels dem elektromechanischen Antrieb und das Öffnen vorzugsweise auch mit dem elektromechanischen bzw. -motorischen Antrieb oder aber z.B. mittels einer Feder erfolgen. Die Feder kann vorteilhaft sein, da i.allg. beim Öffnen eines Fensters weniger Zeit zur Verfügung steht als beim Schließen und anschließenden Verriegeln.

Als Betätigungsselement für den Flügel 23 dient eine am Flügelrahmen 13 angeordnete Handhabe 13, die einen Handgriff 25 aufweist, der an einer Welle relativ zum Blendrahmen 3 in verschiedene Griffstellungen beweglich - hier verdrehbar - ist.

Die Griffstellungen der Handhabe 13 sind für einen Benutzer direkt optisch voneinander zu unterscheiden. In den hier beispielhaft für ein Drehkipfenster vorgesehenen um verschiedene Winkel, hier 90°, voneinander verschiedenen Griffstellungen ist der Flügel 23 entweder verriegelt, kippbar oder drehbar.

Die Handhabe 13 wird hier dazu genutzt, das Fenster sowohl zu kippen als auch zu drehen, also dazu, die mechanische Kraft aufzubringen, um den Flügel 23 relativ zum

Blendrahmen zu bewegen. Die Handhabe 13 dient aber nicht wie sonst üblich auch dazu, die Verriegelungselemente und/oder die Beschläge über eine Mechanik zu betätigen. Diese Aufgabe wird hier vielmehr ohne eine mechanische Verbindung zu den Beschlägen 4, 5, 6, 7 über elektrische Leitungen oder drahtlos erledigt, indem die Schaltstellung der Handhabe 13 über eine Ermittlungseinrichtung wie Schaltkontakte oder Sensoren (z.B. Reed-Kontakte) erfasst und zur Ansteuerung der elektromagnetisch oder elektromechanisch wirkenden Verriegelungs- und Funktionselemente genutzt wird, um die Beschläge entweder in der Kippfunktionsstellung oder der Drehfunktionsstellung zu nutzen oder das Fenster zu schließen.

In Fig. 1 ist die Handhabe 13 derart ausgelegt, dass die nach unten zeigende Griffstellung der Verschlussstellung des Fensters entspricht, in der sich alle Verriegelungs- und Funktionselemente 8, 9; 10 – 12 in der Verriegelungs- bzw. Verschlussstellung befinden.

Die Griffposition 16 entspricht dagegen der Möglichkeit, den Flügel 23 in seine Drehstellung zu versetzen, wobei in dieser Griffstellung die Verriegelungselemente 8, 9 und das Funktionselement 10 für das Kipplager 5 entriegelt sind.

In der Kippstellung - hier in der Griffposition der Handhabe nach oben – kann der Flügel 23 dagegen um seine hier untere horizontale Drehachse gekippt werden, so dass in dieser Griffstellung die Verriegelungselemente 8, 9 und das Funktionselement 11 für das Drehlager 6 entriegelt sind.

Die Positionen 16 und 17 können auch getauscht werden, wenn die Schaltfolge Kippstellung vor Drehstellung zu realisieren ist, was in manchen Ländern die gängige Handhabung ist. In diesem Fall wäre die Griffposition 16 die Kippstellung und die Griffposition 17 die Drehstellung.

Fig. 8 zeigt als Variante eine als Drehfenstergriff 46 ausgebildete Handhabe zum Aufsetzen auf den Flügel. Der Drehfenstergriff weist eine am Flügel drehfest befestigbare Griffrosette 48 auf, an der das eigentliche Griffteil 49 drehbar gelagert ist. Derart wird eine Art Griffwelle realisiert, die an der Rosette drehbar ist. In der Rosette können Schaltelemente angeordnet sein, die beim Drehen der Griffes betätigt werden, um beispielsweise Schließelemente zum Verriegeln des Fensters freizugeben und bevorzugt das Drehlager in seine Drehfunktionsstellung zu bringen. Zwischen der Rosette und

dem Flügel ist dann außer der Befestigung z.B. mit Schrauben keine mechanische Verbindung – z.B. nach Art eines mechanischen Getriebes - notwendig. Vorzugsweise wird aber ergänzend zur Befestigung eine elektrische Steckverbindung zwischen Flügel und Handhabe realisiert (hier nicht zu erkennen), damit einfach durch ein Aufstecken der elektrische Anschluss zwischen Flügel und Handhabe hergestellt wird.

Der Flügel eines Drehfensters oder vorzugsweise eine Dreh-/Kippfensters ist mit dieser Handhabe bzw. mit diesem Fenstergriff manuell in seine Drehstellung bringbar. Ein zusätzlicher Schalter 47 (z.B. ein Kipp- und/oder Tastschalter, z.B. nach Art einer Tastwippe) auf der vom Flügel abgewandten Seite ermöglicht die Ansteuerung eines elektromotorischen Antriebes (hier nicht dargestellt) zum Öffnen und Schließen des Flügels in seine und aus seiner Kippstellung.

Die Handhabe 13 ist mit den Verriegelungselementen 8, 9 oder den Beschlägen über keine mechanischen Elemente wie ein Getriebe, insbesondere eine Schubstangenanordnung, verbunden. Durch das Entfallen einer mechanischen Getriebeverbindung zwischen der Handhabe und den Verriegelungselementen und Beschlägen wird der Aufwand zur Herstellung des Fensters gesenkt und andererseits auch die Möglichkeit dazu geschaffen, durch drahtlose oder sonstige Verbindung des Handgriffes bzw. der dem Handgriff zugeordneten Schalt- und/oder Sensorelemente die erfasste Griffstellung an eine übergeordnete – hier nicht dargestellte – Überwachungsvorrichtung zu übermitteln, so dass es beispielsweise möglich wird, ohne zusätzliche Sensorik zwischen Blend- und Flügelrahmen die Stellung der Fenster eines Gebäudes zentral zu erfassen und zu überwachen.

Die Schalt- und/oder Sensorelemente der Handhabe 13 sowie ggf. weitere elektrische oder elektronische Bauelemente wie Schnittstellenbausteine zu einem Daten- und/oder Energiebus eines Gebäudeautomatisierungssystems können nach einer vorteilhaften Variante der Erfindung in einem Griffgehäuse 14 – hier nach außen hin als Rosette ausgebildet – untergebracht werden, ohne dass der optische Eindruck gegenüber herkömmlichen rein mechanisch wirkenden Handhaben nachteilig verändert wird.

Alternativ ist es auch denkbar – hier nicht dargestellt – eine elektrische Schaltung für die Handhabe 13 in oder in der Nähe der Handhabe 13 unterzubringen, so im Falzraum, einer Kammer oder in einer Aussparung des Flügelrahmen.

Die Handhabe 13 ermöglicht einerseits ganz oder teilweise die gewohnte Handhabung des Fensters und wird andererseits – je nach Auslegung - aufgrund ihrer Elektronik mit Sensor- und/oder Schaltelementen als Schalt- und/oder Informationsmodul eingesetzt.

Fig. 2 zeigt ein weiteres Beispiel einer Handhabe 18 für ein Drehkippfenster. Die in Fig. 2 gezeigte Handhabe weist einen Schlaufengriff 19 auf, der nach Art einer Wippe relativ zu einem am Flügel 23 befestigten Griffgehäuse 22 in verschiedene Griffstellungen dreh- bzw. kippbar ist. In der mit dem Bezugszeichen 19 gekennzeichneten Griffstellung ist das Fenster verschlossen, in der mit 20 gekennzeichneten Stellung kann es in seine Kippstellung und in der mit 21 gekennzeichneten Stellung der Handhabe 18 in seine Drehstellung versetzt werden.

Bei einer Ausgestaltung als Kipp- oder Drehfenster sind entsprechend nur zwei Griffpositionen notwendig. Bei der Variante nach Fig. 8 sogar nur die Drehstellung, da die Kippstellung über den separaten Schalter 47 bedient wird.

Je nach Flügelgröße variiert die Anzahl an Verriegelungselementen. Bei einem Drehkippfenster kleinerer Bauart ist zumindest ein Verriegelungselement 11 erforderlich. Vorrangig ist ein Verriegelungselement am griffseitigen vertikalen Rahmenholm 29 vorgesehen. Bei größeren Fensterflügeln und unter Berücksichtigung der Fenstereinbaulagen können an den vier Rahmenholmen 29 – 32 des Flügelrahmens 3 weitere Verriegelungselemente vorgesehen sein, welche den Flügel quasi punktuell bzw. stellenweise verriegeln.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch einen Rahmen eines Fensters mit Blendrahmen 2 und Flügelrahmen 3, wobei im Falzraum 26 eines der Verriegelungselemente 8, 9 schematisch dargestellt ist, welches elektromechanisch betätigbar ist. Die Verriegelungselemente 8, 9 umfassen jeweils einen elektromechanisch angetriebenen, beweglichen Verriegelungsschieber 27, der in Richtung der Scheibenebene in Richtung des Flügelrahmens 23 parallel dazu beweglich ist und in seiner Verriegelungsstellung ein am Flügel feststehenden bzw. relativ zum Flügel 23 nicht beweglichen Verrieglungswiderlager 28 wie eine Rolle oder einen Bolzen hintergreift.

Der Verriegelungsschieber 27 kann alternativ auch am Flügel angeordnet werden und wirkt dann mit dem Verrieglungswiderlager am Blendrahmen zusammen. In diesem

Fall wird der elektromotorische Antrieb für den Verriegelungsschieber ebenfalls am Flügelrahmen angeordnet.

Eine schematische Darstellung einer derartigen Verriegelungsvorrichtung 8' in verschiedenen Betriebsstellungen zeigt Fig. 4.

Fig. 4 zeigt eine rein schematisch dargestellte elektromechanische Antriebsvorrichtung 33, die einen Elektromotor und vorzugsweise ein diesem nachgeschaltetes Getriebe aufweist (hier nicht einzeln dargestellt). Diese Antriebsvorrichtung 33 wird bevorzugt am Blendrahmen (oder alternativ am Flügel) angeordnet.

Nach Fig. 4 sind die Verriegelungsschieber 27 mit Steuerkurven, insbesondere Anzugsschrägen 34 derart versehen, dass der Flügel 23 beim Verriegeln mit einer vorgegebenen Kraft über einen Weg „c“ in Richtung des Blendrahmens 2 gezogen wird, damit der Flügel 23 mit vorgegebener Kraft dicht am Blendrahmen 2 anliegt.

Das Getriebe ermöglicht das lineare Bewegen des Verriegelungsschiebers 2 in dessen axialer Richtung bzw. in Richtung des korrespondierenden Fensterteils – hier des Flügels 3 – sowie in Richtung des am beweglichen Flügel - hier nicht dargestellt - fixierten Verriegelungswiderlagers 28.

An der dem Verriegelungswiderlager 28 zugewandten Seite des Verriegelungsschiebers 27 ist eine Steuerkurve, hier eine Anzugsschräge 34 ausgebildet, die auch an einem radial an den eigentlichen Verriegelungsbolzen angeformten und sich nur über einen Teil, insbesondere einen Endbereich des Verriegelungsschiebers 27 erstreckenden Vorsprung 35 ausgebildet sein kann.

Die Funktion dieser Anordnung ist wie folgt.

Beim Schließen des Fensters wird der Verriegelungsschieber 27 aus einer eingefahrenen Stellung (Fig. 4a) vom Blendrahmen 2 parallel zum Flügelrahmen 3 ausgefahren, bis der Verriegelungsschieber 27 mit seiner Anzugsschräge 34 am Außenradius des Verriegelungswiderlagers 28 zur Anlage kommt (Fig. 4b). Wird der Verriegelungsschieber 27 weiter ausgefahren, werden das Verriegelungswiderlager 28 am Flügel 3 sowie auch der Flügel 3 selbst senkrecht zur Scheibenebene in Richtung des Blendrahmens 2 gezogen, bis eine Verriegelungsstellung erreicht wird, in welcher der Weg

der Anzugsschräge 34 ganz durchlaufen ist, so dass die Schließstellung auch bei unbestromten Motor beibehalten werden kann (Verriegelungsstellung der Fig 4c).

Zum Entriegeln kann nach einer Alternative der Schließweg entlang der Anzugsschräge 34 zurück durchlaufen werden (nicht dargestellt).

Um das Öffnen des Flügels jedoch möglichst schnell durchführen zu können, ist es auch denkbar, den Verriegelungsschieber 27 weiter auszufahren, bis dieser eine Stellung erreicht, an welcher er am Vorsprung 35 mit der Anzugsschräge 34 vorbeirutscht, so dass sich der Flügel 23 besonders schnell vom Blendrahmen 2 lösen kann (Fig. 4d).

Der vom Verriegelungsschieber 27 in dessen Verschieberichtung linear zu überfahrende Weg „a“ beim Verriegeln des Fensters ist deutlich länger als der beim Entriegeln vor dem Öffnen zu überfahrende Weg „b“ (das Verhältnis von a/b ist insbesondere größer als 2/1), so dass auch die Zeit, die notwendig ist, bis das Fenster nach dem Betätigen des Bedienelementes, insbesondere nach dem Verdrehen der Handhabe 13, entriegelt ist und geöffnet werden kann, kürzer ist als die Zeit, welche der Antrieb benötigt um das Fenster nach dem z.B. manuellen Schließen und einem anschließenden Verdrehen der Handhabe 13 zu verriegeln. Dies ist vorteilhaft, denn insbesondere das Öffnen soll stets schnell gehen, wohingegen den Benutzer eine längere Zeit zum Verriegeln nach dem Schließen des Fensters bzw. nach dem Anlegen des Flügels an den Blendrahmen 2 nicht stört.

Eine alternative Ausgestaltung zeigt Fig. 5. Hier erfolgt das Verriegeln analog zu Fig. 4, aber das Entriegeln mittels einer Entriegelungsfeder 36.

Ein Antriebsgehäuse 37 für den Elektromotor und ein Getriebe ist hierbei derart ausgelegt, dass es auch die Entriegelungsfeder 36, insbesondere eine Schraubenfeder aufnimmt.

Die Entriegelungsfeder 36 umgibt den Verriegelungsschieber 27 und stützt sich an zwei Anschlägen 38, 39 ab, welche den Verriegelungsschieber 27 konzentrisch umgeben, wobei einer der Anschläge 38 scheibenartig den Verriegelungsschieber 27 umgibt und an diesem axial fixiert ist und der andere als Gehäusewandung 40 des Antriebsgehäuses 34 ausgebildet ist, welche der Verriegelungsschieber 27 beweglich durchsetzt. An einem aus dem Antriebsgehäuse 37 vorkragenden Vorsprung 41 ist ein Kopfteil 42

vorgegebener Länge ausgebildet, der wiederum mit der Anzugsschräge 34 versehen ist.

Das Verriegeln erfolgt wie nach Fig. 4, wobei aber im Antriebsgehäuse 37 am Ende des Verriegelungsschiebers 27 eine Exzentervorrichtung mit einem Exzenterstift 43 ausgebildet ist, welcher sich auf einer Kreisbahn 44 bewegt und beim Schließen auf einen radialen Anschlag 45 am oder um den Verriegelungsschieber 27 einwirkt, der mit dem Verriegelungsschieber 27 fest verbunden ist, so dass der Exzenterstift über den Anschlag 45 den Verriegelungsschieber 27 nach außen aus dem Antriebsgehäuse vorschiebt (bis zur Verriegelungsstellung der Fig. 5c).

Wird der Exzenterstift weiter bewegt, rutscht er am Rand des Anschlags 45 vorbei, so dass wiederum das Verriegelungswiderlager 28 freigegeben wird, so dass sich die Entriegelungsfeder 46 entspannen kann.

Nach Fig. 5b ist dagegen die Kreisbahn 44 des Exzenterstiftes 43 so bemessen und abgestimmt, dass bereits nach weniger als einer halben Kreisbahn 44 die Schließstellung erreicht wird und dass beim weiteren Überstreichen der Kreisbahn 44 der Verriegelungsschieber 27 weiter ausfährt, bis es wiederum eine Stellung erreicht, an welcher das Kopfteil 42 freigegeben wird, so dass sich der Flügel 23 wiederum schnell vom Blendrahmen 2 lösen kann (Fig. 5d).

Kinematische Umkehrungen z.B. mit Steuerkurven an den Verriegelungswiderlagen sind ebenfalls realisierbar. Ebenso kann der elektromechanische Antrieb in den Flügel und das Widerlager an den Blendrahmen gelegt werden. Auch der Weg der Riegel kann längs des Rahmenfalzes zwischen Blend- und Flügelrahmen erfolgen bzw.- ausgebildet sein.

Nunmehr sei die Handhabe – nachfolgen Fenstergriff genannt – der Fig. 5 und 6 näher betrachtet. Hier weist die Handhabe – was auch bei den vorstehenden Ausführungsbeispielen besonders vorteilhaft ist – jeweils eine Griffwelle oder Grifflagerung, bevorzugt an der Rosette, auf.

Der Griff 101 betätigt über eine Vierkant-Griffwelle 102 einen hier nicht dargestellten Schließmechanismus eines Dreh-/Kippfensters mit einem an einem Blendrahmen 103 angelenkten Flügelrahmen 4. Der besseren Übersichtlichkeit wegen ist in Figur 7 die

Griffwelle 102 nicht eingezeichnet. Diese ist in einer angeformten Buchse 105 des auf dem Flügelrahmen 104 befestigten Bodenteils 106 des Griffgehäuses gelagert. Das Griffgehäuse besteht aus dem genannten Bodenteil 106 und einer schalenförmigen Abdeckung 7. Das Bodenteil 106 ist mittels zweier Senkschrauben 109 am Flügelrahmen 104 befestigt und nimmt eine Platine 108 auf, welche im Winkelabstand von 90° um die Durchtrittsöffnung 110 für die Griffwelle 102 verteilt drei Mikroschalter 111a, 111b und 111c trägt. Der Winkelabstand von je 90° entspricht den drei Winkelstellungen des Griffes 101 für die drei Schaltstellungen „Geschlossen“, „Offen geschwenkt“ und „Offen gekippt“ des Fensterbeschlags. Zumindest die Abdeckung 107 des Griffgehäuses 6, 107 besteht aus einem für Funkwellen durchlässigen Werkstoff, vorzugsweise Kunststoff. Auf der Platine 108 sind ferner eine Halterung für eine Batterie 12, zwei Reed-Kontakte 113a und 113b, eine Klemmleiste 14, ein Deckelkontakt 115 sowie eine Funkelektronik-Baugruppe 116 angeordnet.

Im zusammengebauten Zustand ragt der Vierkantzapfen 102a der Griffwelle 102 durch die quadratische Zentralöffnung 117 der Schaltkulisse 118 hindurch in den Halteteil 1a des Griffes 101 hinein und nimmt deshalb bei einer Drehbewegung des Griffes 101 die Schaltkulisse in Drehrichtung mit. Ein Sicherungsring 119 dient der Lagesicherung der Schaltkulisse auf der Griffwelle. In Abhängigkeit von der Winkelstellung des Griffes 101 und damit vom Schließzustand des Fensterbeschlags betätigt der Schaltnocken 118a der Schaltkulisse einen der drei Mikroschalter 111a, 111b, 111c und schließt oder öffnet damit einen über diesen Mikroschalter führenden Stromkreis. Die Funkelektronik 116 ist über Leiterbahnen auf der Platine 108 mit der Klemmleiste 114 sowie den Mikroschaltern 111 verbunden und spricht auf deren jeweiligen Schaltzustand an. Entweder in vorgegebenen zeitlichen Abständen oder als Antwort auf eine Funkabfrage von einer Sicherheitszentrale sendet die Funkelektronik ein den Schaltzustand der Mikroschalter und damit die jeweilige Stellung des Griffes 101 kennzeichnendes, kodiertes Signal an die Zentrale. Auf diese Weise wird die jeweilige Fenstergriffstellung fernüberwacht. Die Funkelektronik 116 wird von der Langzeitbatterie 112 mit Strom versorgt.

Über die Klemmleiste 114 können weitere Sensoren an die Funkelektronik angeschlossen werden, beispielsweise ein Glasbruchsensor, ein Erschütterungssensor oder ein Magnetsensor. Die Funkelektronik 116 überträgt auch die Alarmsignale solcher zusätzlicher Sensoren an die Zentrale. Der Reed-Kontakt 113b steht bei geschlossenem Fenster einem vom Blendrahmen 103 getragenen, von einem Gehäuse 120 umge-

benen Dauermagneten gegenüber und zeigt somit durch seinen Schaltzustand an, ob das Fenster 104 tatsächlich geschlossen ist. Auch dieser Schaltzustand wird über die Funkelektronik 116 der Zentrale mitgeteilt. Im Gegensatz zu den eingangs erwähnten bekannten Schließüberwachungen ist hier der Magnet stationär und der Reed-Kontakt beweglich angeordnet. Mit Hilfe der Funkelektronik erspart man sich eine ortsfeste Verkabelung zwischen den Sensoren 111, 113 und der Zentrale. Der gegenüberliegende Reed-Kontakt 113a dient dem gleichen Zweck, falls der Fensterflügel nicht wie im beschriebenen Beispiel links sondern rechts anschlagbar ist.

Anstelle von mechanisch betätigten Mikroschaltern können auch magnetisch betätigte Kontakte, z.B. Reed-Kontakte, als Winkelstellungssensoren für den Griff 101 eingesetzt werden. Die Schaltkulisse 118 trägt dann anstelle eines oder mehrerer Nocken 118a einen oder mehrere Dauermagnete. Auch braucht die Schaltkulisse nicht unbedingt direkt auf der Griffwelle 102 zu sitzen sondern kann mit dieser über ein Getriebe gekoppelt sein.

Um auch bereits vorhandene Griffbeschläge mit einer Vorrichtung zum Fernüberwachen der Griffstellung nachrüsten zu können, sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, daß die Platine 108 nicht in das Griffgehäuse 106, 107 eingebaut sondern in einem zwischen Griffgehäuse bzw. Griffbeschlag und Flügelrahmen 104 einzusetzenden Unterlegrahmen angeordnet ist, der vorzugsweise in seinem Umriss dem des Griffgehäuses 106, 107 angepasst ist. Die Platine im Unterlegrahmen trägt, wie zuvor beschrieben, die Sensoren sowie die Funkelektronik-Baugruppe. Sofern sie den Erstreckungsbereich der Griffwelle 102 überdeckt, hat sie eine Durchtrittsöffnung 110 für die gegebenenfalls um die Höhe des Unterlegrahmens verlängerte Griffwelle.

Die beschriebene Winkelstellungsüberwachung für Schließorgane kann nicht nur bei Fenstern sondern auch bei Türen, Behältern sowie bei Befestigungsvorrichtungen, z.B. Schraubbefestigungen, oder für andere Zwecke eingesetzt werden. Anstelle von Reed-Kontakten können insbesondere wegen ihres geringen Platzbedarfs Hall-Sensoren oder andere magnetische Mikrosensoren Verwendung finden.

## Bezugszeichen

Drehkipfenster	1
Blendrahmen	2
Flügelrahmen	3
Drehkipplager	4
Kipplager	5
Drehband	6
Ausstellvorrichtung	7
Verriegelungselemente	8, 9
Elektromechn. Element	10, 11, 12
Handhabe	13
Griffgehäuse	14
Verschlussstellung	15
Drehstellung	16
Kippstellung	17
Handhabe	18
Schlaufengriff	19
Griffstellung	20, 21
Griffgehäuse	22
Flügel	23
Scheibe	24
Handgriff	25
Falzraum	26
Verriegelungsbolzen	27
Schließteil	28
Rahmenholme	29 - 32
Antriebsvorrichtung	33
Anzugsschräge	34
Vorsprung	35
Wege	a, b
Entriegelungsfeder	36
Antriebsgehäuse	37
Anschläge	38, 39
Gehäusewandung	40
Vorsprung	41
Kopfteil	42
Exzenterstift	43
Kreisbahn	44
Anschlag	45
Handhabe	46
Schalter	47
Griffrosette	48

Griffteil	49
Griff	101
Griffwelle	102
Blendrahmen	103
Flügelrahmen	104
Buchse	105
Bodenteil	106
Abdeckung	107
Platine	108
Senkschraube	109
Durchtrittsöffnung	110
Sensor	111
Mikroschalter	1111a , 1111b , 111c
Batterie	112
Sensor	113
Reed-Kontakte	113a, 113b
Klemmleiste	114
Deckelkontakt	115
Funkelektronik-Baugruppe	116
Zentralöffnung	117
Schaltkulisse	118
Schaltnocken	118a
Gehäuse	120
Achsen	x, y
Wege	a, b, c

## Ansprüche

1. Fenster mit
  - a) einem Blendrahmen (2) und einem Flügel (23), der relativ zum Blendrahmen beweglich ist,
  - b) Beschlägen (4 – 7) zwischen dem Flügel (23) und dem Blendrahmen (2) zum Bewegen des Flügels (23) relativ zum Blendrahmen (2) und
  - c) einer an dem Flügel (23) angeordneten Handhabe (13), die ein Griffteil aufweist, das am Flügel (23) in verschiedene Griffstellungen bewegbar – insbesondere verdrehbar – ist, welche unterschiedlichen Betriebsstellungen des Flügels (23) entsprechen,  
dadurch gekennzeichnet, dass
  - d) die Handhabe (13) Schaltelemente und/oder Sensoren aufweist, und
  - e) die Handhabe (13) drahtlos oder über elektrische Leitungen
    - i. mit elektromagnetischen oder elektromechanischen Verriegelungselementen (8, 9) zwischen dem Flügel (23) und dem Blendrahmen (2)
    - ii. und/oder mit elektromagnetischen oder elektromechanischen Funktions-, insbesondere Kupplungselementen (10 – 12) für wenigstens einen oder mehrere der Beschläge (5, 6 , 7)
    - iii. und/oder mit einer elektromechanischen Antriebsvorrichtung zum Öffnen und Schließen des Flügels (23)  
verbunden ist.
2. Fenster mit einem Blendrahmen (2) und einem Flügel (23), der relativ zum Blendrahmen in eine Dreh- und eine Kippstellung beweglich ist, Beschlägen (4 – 7) zwischen dem Flügel (23) und dem Blendrahmen (2) zum Bewegen des Flügels (23) relativ zum Blendrahmen (2) und einer an dem Flügel (23) angeordneten Handhabe (13), die ein Griffteil aufweist, das am Flügel (23) in verschiedene Griffstellungen bewegbar – insbesondere an einer Grifflage verdrehbar – ist, welche unterschiedlichen Betriebsstellungen des Flügels (23) entsprechen, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (13) Schaltelemente und/oder Sensoren zum Erfassen der Griff-Drehstellung aufweist sowie einen direkt auf der Handhabe angeordneten, manuell betätigten

tigbaren Schalter (47) zum Schalten eines Antriebes für die Kippstellung, wobei die Handhabe (13) drahtlos oder über elektrische Leitungen mit wenigstens einem elektromotorischen Verriegelungselement (10 – 12) für den Flügel und mit wenigstens einem elektromotorischen Kupplungselement (10 – 12) für das Kipplager verbunden ist und wobei die Handhabe (13) über elektrische Leitungen oder eine Funkstrecke mit einer elektromechanischen Antriebsvorrichtung zum Öffnen und Schließen des Flügels (23) in eine und aus einer Kippstellung verbunden ist.

3. Fenster nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (13) mit den Verriegelungselementen (8, 9) und/oder den Beschlägen über keine mechanischen Elemente wie ein Getriebe verbunden ist.
4. Fenster nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Blendrahmen (2) und der Flügel (23) schubstangenlos ausgebildet sind.
5. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (13) zum manuellen Öffnen und Schließen des Flügels ausgelegt ist.
6. Fenster nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (13) zum manuellen Öffnen und Schließen des Flügels in eine und aus einer Drehstellung ausgelegt ist.
7. Fenster nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (13) einen manuell betätigbaren Schalter (47) zum Betätigen eines elektromotorischen Antriebs an einer Ausstellschere zum automatischen Öffnen und Schließen des Flügels in eine und aus einer Kippstellung ausgelegt ist.
8. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Handhabe (13) eine elektrische Überwachungs- und/oder Steuerungsvorrichtung zum Erfassen der Griffstellung der Handhabe (13) zugeordnet ist.

9. Fenster nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe drahtlos oder über eine elektrische Leitung mit der Überwachungs- und/oder Steuerungseinrichtung verbunden ist.
10. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Blendrahmen (2) und dem Flügel (23) ein Falzraum (26) ausgebildet ist und dass in oder an dem Falzraum wenigstens eines oder mehrere der Verriegelungselemente (8 – 9) angeordnet und verteilt sind, welche den Falzraum überbrücken und dazu dienen, den Flügel (23) am Blendrahmen (2) in der Schließstellung des Fensters zu verriegeln, wobei das wenigstens eine Verriegelungselemente drahtlos oder über elektrische Leitungen entsprechend der Griffstellung der Handhabe (13) ansteuerbar ist und ein elektromagnetisch oder elektromechanisch wirkendes Schließelement (27) aufweist.
11. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktions-, insbesondere Kupplungselementen (10 – 12) zum Ein- und Auskuppeln eines Drehlagers und/oder eines Kipplagers (5) in und aus ihrer Funktionsstellung ausgelegt sind, wobei die Funktionselemente (10, 11, 12) drahtlos oder über elektrische Leitungen entsprechend der Griffstellung der Handhabe (13) angesteuert sind.
12. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Ausstellvorrichtung (7) zum Begrenzen der Kipp- oder Drehbeweglichkeit des Flügels (3).
13. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausstellvorrichtung (7) der elektromechanische Antrieb zum Öffnen und Schließen des Fensters zugeordnet ist.
14. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausstellvorrichtung (7) eines der Funktionselemente (10, 11, 12) zugeordnet ist.

15. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (13) drahtlos oder über wenigstens eine Datenleitung mit einer Steuerungs- und/oder Überwachungseinrichtung verbunden ist.
16. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Handhabe (13) direkt am Flügel (23) eine elektronische Schaltung zugeordnet ist.
17. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Schaltung der Handhabe (3) in einem Griffgehäuse, insbesondere nach Art einer Rosette, angeordnet ist.
18. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel (23) als Dreh- oder Kippflügel oder als Drehkipflügel ausgebildet ist.
19. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel (23) als Schiebeflügel oder als Parallel-/Ausstellflügel ausgebildet ist.
20. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel (23) rahmenlos ausgebildet oder einen Flügelrahmen aufweist.
21. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Blendrahmen (2) umlaufend ausgebildet ist.
22. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine elektrische Schaltung für die Handhabe (13) in oder in der Nähe der Handhabe (13) angeordnet ist, so im Falzraum, einer Kammer oder in einer Aussparung des Flügelrahmens.
23. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Schaltung und die Handhabe (13) eine funktionale Baueinheit bilden.

24. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe mit mindestens einer Anzeigevorrichtung wie einer Leuchtdiode versehen ist, die den Betriebs- und Funktionszustand insbesondere in Hinsicht auf die Verriegelungsvorrichtungen, die Beschläge oder den Antrieb anzeigt.
25. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe, deren Schalter und eine zugehörige Steuerungselektronik derart ausgelegt sind, dass die Handhabe zum manuellen Öffnen des Flügels in eine Drehöffnungsstellung um die vertikale Drehachse genutzt wird, während das Kippen um eine bevorzugt untere horizontale Kippachse mittels eines elektromotorischen Antriebes – z.B. mit einer Kette erfolgt.
26. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Gehäuse am Handgriff die Schalt- und Steuerungselektronik für die elektromotorischen Antriebe angeordnet ist.
27. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein mehradriges Kabel vom Blendrahmen zum Flügelrahmen gelegt ist, das zur Spannungsversorgung der elektromotorischen Antriebe und/oder zur Datenübertragung dient.
28. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalt- und Steuerungselektronik per Funk oder Leitung mit einer übergeordneten Steuerzentrale verbunden ist.
29. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe ein Drehfenstergriff (46) ist, auf dessen vom Flügel abgewandter Seite der Schalter (47) angeordnet ist.
30. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Handgriff ein von außen zugänglicher manuell bedienbarer Schalter ausgebildet ist.
31. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung zum Fernüberwachen der Stellung eines Fenstergriffs mit einer

Griffwelle (102), bei welcher an einer den Schließmechanismus betätigenden Griffwelle (102) eine Schaltkulisse (118) angeordnet ist, und zwar vorzugsweise eine Schaltkulisse, welche direkt oder über zwischengeschaltete Elemente wie wenigstens eine elektrische Leitung, insbesondere einen Bus, und/oder eine Funkstrecke an eine Steuerungs- und/oder Überwachungseinrichtung angeschlossen ist.

32. Fenster nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerungs- und/oder Überwachungseinrichtung direkt am Fenstergriff angeordnet ist.
33. Fenster nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerungs- und/oder Überwachungseinrichtung an einem vom Fenster beabstandeten Ort angeordnet ist..
34. Fenster nach Anspruch 31, 32 oder 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkulisse mit wenigstens einem elektrischen oder magnetischen Sensor (111a , 111b , 111c ) zusammenwirkt; und die Sensoren (111a , 111b , 111c ) über die Funkverbindung oder die elektrische Leitung an die Steuerungs- und/oder Überwachungseinrichtung angeschlossen sind.
35. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkulisse (118) mit wenigstens zwei in Drehrichtung der Griffwelle (102) winkelversetzt angeordneten Sensoren (111a , 111b , 111c ) zusammenwirkt.
36. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche , dadurch gekennzeichnet, daß im Falle eines Dreh-/Kipp-Beschlages drei den verschiedenen Griffstellungen (geschlossen, offen geschwenkt, offen gekippt) zugeordnete Sensoren (111a , 111b , 111c ) vorgesehen sind.
37. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren als elektrische Mikroschalter (111a , 111b , 111c ) ausgebildet sind und die Schaltkulisse (118) eine mechanische Kulisse mit wenigstens einem Schaltnocken (118a) ist.

38. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren als magnetisch betätigbare Kontakte (z.B. Reed-Kontakte) ausgebildet sind und die Schaltkulisse wenigstens einen Magneten trägt.
39. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren (111a , 111b , 11c) auf einer vom Bodenteil (106) des Griffbeschlags (2, 6) gehaltenen Platine (108) angeordnet sind, welche ferner eine Funkelektronik-Baugruppe (116) trägt.
40. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einem zwischen Griffgehäuse (6, 7) und Flügelrahmen 84) einzusetzenden Unterlegraphmen auf einer Platine (108) die Sensoren (111a , 111b , 11c) sowie eine Funkelektronik-Baugruppe (116) angeordnet sind und die Platine (108) ein Durchtrittsloch (110) für eine um die Höhe des Unterlegrahmens verlängerte Griffwelle (102) aufweist.
41. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche mit einer den Erstreckungsbereich der Griffwelle zumindest teilweise überdeckenden Platine (108), dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einer Durchtrittsöffnung (110) für die Griffwelle (102) versehen ist.
42. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Platine (108) wenigstens ein magnetischer Sensor (113a, 113b), vorzugsweise ein Reed-Kontakt, angeordnet ist, welcher mit einem am Fensterrahmen (103) befestigten Magneten (120) zusammenwirkt.
43. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe ein Drehfenstergriff (46) ist, auf dessen vom Flügel abgewandter Seite ein manuell betätigbarer Schalter (47) angeordnet ist.
44. Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung zum Fernüberwachen der Stellung eines Fenstergriffs mit einer Griffwelle (102), bei welcher an einer den Schließmechanismus betätigenden Griffwelle (102) eine Schaltkulisse (118) angeordnet ist, und zwar vorzugsweise eine Schaltkulisse, welche direkt oder über zwischengeschaltete Elemente wie wenigstens eine elektrische Leitung, insbesondere einen Bus,

und/oder eine Funkstrecke an eine Steuerungs- und/oder Überwachungseinrichtung angeschlossen ist.

45. Handhabe für ein Fenster, insbesondere für ein Fenster nach einem der vorstehenden Ansprüche, welches einen Blendrahmen (2) und einen Flügel (23) aufweist, der relativ zum Blendrahmen beweglich ist, wobei die Handhabe zum manuellen Öffnen und Schließen des Flügels ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (13) Schaltelemente und/oder Sensoren aufweist, und die Handhabe (13) drahtlos oder über elektrische Leitungen mit elektromagnetischen oder elektromechanischen Verriegelungselementen (8, 9) zwischen dem Flügel (23) und dem Blendrahmen (2) und/oder mit elektromagnetischen oder elektromechanischen Funktions-, insbesondere Kupplungselementen (10 – 12) für wenigstens einen oder mehrere der Beschläge (5, 6 , 7) und/oder mit einer elektromechanischen Antriebsvorrichtung zum Öffnen und Schließen des Flügels (23) verbindbar ist.
46. Handhabe nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (13) Schaltelemente und/oder Sensoren zum Erfassen der Griff-Drehstellung aufweist sowie einen direkt auf der Handhabe angeordneten, manuell betätigaren Schalter (47) zum Schalten eines Antriebes für die Kippstellung.
47. Handhabe nach Anspruch 45 oder 46, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (13) am Flügel befestigt und mit den Verriegelungselementen (8, 9) und/oder den Beschlägen über keine mechanischen Elemente wie ein Getriebe verbunden ist.
48. Handhabe nach Anspruch 45 oder 46, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (13) eine Griffrosette aufweist, an der ein Handgriff drehbar gelagert ist, wobei die Griffrosette am Flügel unverdrehbar befestigt und wobei elektrische Schaltung in der Griffrosette über elektrische Leitungen oder drahtlos mit Antrieben für die Verriegelungselementen (8, 9) und/oder Beschläge und/oder zum Öffnen und Schließen des Fensters in Wirkverbindung steht.